



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA
TÍTULO DE LA UNIDAD: ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN
"LAS MEDICIONES DE LAS MAGNITUDES FÍSICAS"

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 5to A-B-C-D
DOCENTE: Lic. Juan C. Ticona Chambi		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Argumenta sobre la importancia de Física y las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones.

Introducción a la unidad

El conocimiento y la aplicación de la física, junto con otras disciplinas que utilizan el método científico experimental, resulta imprescindible para el desarrollo social, económico y tecnológico de un país, para realizar propuestas con criterio propio para la solución de los diversos problemas de la vida cotidiana, así como problemas ambientales del mundo actual.

En esta unidad aprenderás a obtener datos válidos y confiables de las magnitudes físicas en un experimento que es base esencial para tener resultados más cercanos a la realidad. Además, argumentarás conclusiones usando notaciones científicas y unidades de medida, y sustentarás cómo la dirección y sentido son características distintivas de las magnitudes físicas vectoriales.

La física, una ciencia

La curiosidad del ser humano por todo lo que le rodea lo ha llevado a tratar de dar una explicación de los fenómenos naturales.

El diccionario define ciencia como aquel conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente.

Esta definición se puede aplicar a cualquier tipo de problema.

- Un problema de la naturaleza: ¿Por qué las plantas crecen en unos terrenos y no en otros?
- Un problema de la sociedad: ¿Por qué la media de edad de las personas que viven en Amazonas es mayor que la de las que viven en Lima?
- Un problema relacionado con las personas: ¿Por qué las personas no fumadoras tienen menos enfermedades?

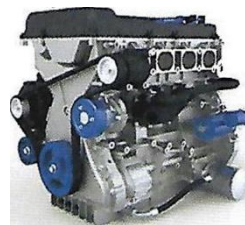
Para facilitar el estudio de los distintos tipos de problemas, la ciencia se organiza en ramas especializadas: ciencias físicas y químicas, ciencias de la sociología, ciencia de la medicina, ciencia de la psicología, ciencia de la economía, etc.

La física es una ciencia dedicada a la comprensión de los fenómenos naturales que ocurren en el universo. El objetivo principal del estudio científico es desarrollar teorías físicas basadas en leyes fundamentales que permitan predecir los resultados de algunos experimentos. Las leyes de la física tratan de describir los resultados de observaciones experimentales y de mediciones cuantitativas de los procesos naturales.

PARA SABER MÁS

La química nos permite diseñar combustibles capaces de mover motores cada vez más eficaces que contaminan menos.

Con la física, por ejemplo, podemos calcular y medir la fuerza que necesitamos aplicar en los frenos para que el vehículo se detenga en un espacio lo más pequeño posible.



La física y la química son fundamentales para diseñar un motor.

Etapas de la física

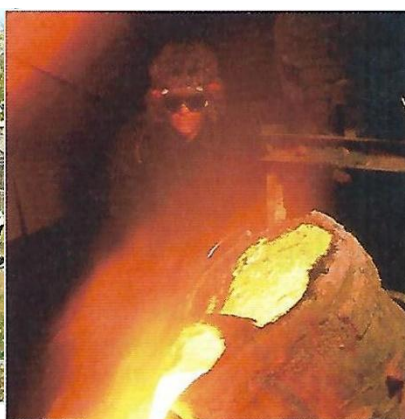
Para su estudio, la física se puede dividir en dos grandes etapas:

I) Física clásica. Se encarga del estudio de fenómenos que ocurren a una velocidad relativamente pequeña comparada con la velocidad de la luz ($v = 2,99 \times 10^8$ m/s) en el espacio libre. Se le conoce también como física macroscópica, ya que estudia los cuerpos de tamaño y masa grandes; por ejemplo, el Sol, una piedra, un grano de arena, etc.

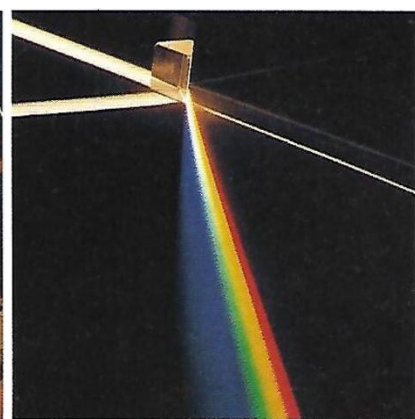
Las leyes de la física clásica se basan en las leyes de Newton y el electromagnetismo. Sus ramas son la mecánica, la termodinámica, la acústica, el electromagnetismo y la óptica.



Mecánica. Estudia los fenómenos relacionados con el movimiento de los cuerpos. Por ejemplo, el choque de dos automóviles, el movimiento de los planetas, el lanzamiento de una pelota, etc.



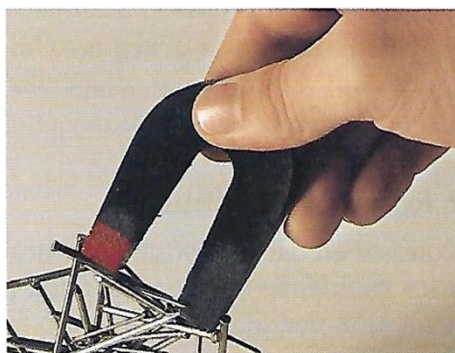
Termodinámica. Estudia los fenómenos térmicos. Por ejemplo, la variación de la temperatura, la dilatación de un cuerpo, los cambios de estado de la materia, etc.



Óptica. Estudia los fenómenos relacionados con la luz. Por ejemplo, la formación de la imagen en un espejo, la descomposición de la luz, etcétera.



Acústica. Estudia las propiedades de las ondas que se propagan en un medio material. Por ejemplo, el sonido y las ondas formadas en una cuerda



Electromagnetismo. Estudia los fenómenos eléctricos y magnéticos. Por ejemplo, las propiedades del imán y la generación de la electricidad.

II) Física moderna y contemporánea. Se encarga de los fenómenos que ocurren a valores cercanos de la velocidad de la luz. Estudia los cuerpos del orden del tamaño del átomo o inferiores a él.

Las leyes de la física moderna y contemporánea se basan en la teoría de la relatividad y en la teoría mecánica cuántica.

ACTIVIDAD: (Responder en una hoja adicional las siguientes 10 interrogantes)

Lo que sabemos

- 1) ¿Cuál es el objetivo del estudio de la física?
- 2) ¿Cómo ha sido la evolución de la física?

Aplicamos lo que aprendemos

Analiza los casos y responde.

Caso 1: El funcionamiento de un ferrocarril está condicionado al trabajo de la locomotora y al correcto engranaje de las partes que forman las ruedas de cada vagón.

Caso 2: El funcionamiento de un telescopio depende del acomodamiento de las lentes en el cañón y la dirección que se determina para observar un acontecimiento en el espacio.

- 3) ¿Qué campos de la física están involucrados en su estudio? (Responde)

Analiza la siguiente situación y responde las preguntas propuestas.

La descomposición de la luz en varios colores a través de un prisma es un fenómeno que podría ser comparado con la imagen que se proyecta al observar la estructura de un lápiz o una cuchara dentro de un vaso con agua, o también con la formación de un arco iris o un holograma.

- 4) ¿Cómo ayuda la física a entender estos fenómenos?
- 5) ¿Qué campo de la física analiza estos fenómenos? ¿Qué leyes físicas los rigen?
- 6) ¿Cuáles han sido los aportes más importantes de la física a la ciencia?
- 7) ¿Cuál es el objetivo de la física moderna?
- 8) ¿De qué manera aplicas la física en tu vida diaria?
- 9) ¿Por qué es importante para la humanidad el desarrollo de la física?

AUTOEVALUACIÓN

- 10) ¿A qué conclusión llegué con respecto al aporte de la física en el desarrollo de la ciencia y la humanidad?

- 11) ¿Qué explicación puedo brindar sobre las características de la física como ciencia y la importancia del estudio de fenómenos?
